

南京信息工程大学 云计算实践 实验报告

实验(实习)名称 华为云部署 Web 应用 01 日期 2025. 11. 06 得分 指导教师 吴军

学院 计算机学院 专业 计科 年级 2022 班次 4 姓名 梁展 学号 202283300377

1. 实验任务

- 创建私有网络 VPC 并初始化子网和路由表
- 创建和配置弹性云服务器 ECS
- 创建云数据库 RDS 并初始化数据库实例

2. 实验步骤和实验结果

(1) 打开华为云，在左侧【服务列表】中找到【虚拟私有云 VPC】，点击【创建虚拟私有云】，【区域】就近选择“华东-上海”，【名称】输入“Lab3-VPC01”，【IPv4 网段】选择“192.168.0.0/16”，【子网名称】输入“Lab3-SBN01”，【子网 IPv4 网段】输入“192.168.10.0/24”，不勾选【子网 IPv6】，同理可以再创建一个子网 2 “Lab3-SBN02”。至此我们完成了 VPC 创建以及子网的配置。

基础配置

区域

华东-上海

不同区域的云服务产品之间网互不相通；请就近选择靠近您业务的区域，可减少网络时延，提高访问速度。

虚拟私有云

名称

Lab3-VPC01

IPv4网段

192 · 168 · 0 · 0 / 16

- 建议使用网段: 10.0.0.0/8-24 选择 | 172.16.0.0/12-24 选择 | 192.168.0.0/16-24 选择
- 当您创建多个VPC，并且VPC与其他VPC、或者VPC与云下数据中心需要通信时，要避免网络两端的网段冲突，否则无法正常通信。查看网络规划建议

☒ 开启子网IP使用量监控

子网 1

删除

子网名称

Lab3-SBN01

子网IPv4网段

192 · 168 · 10 · 0 / 24 可用IP数: 251

子网创建完成后，子网网段无法修改。因此创建之前，请您查看子网规划建议，合理规划子网网段。

☐ 子网IPv6网段(可选)

(2) 在控制台左侧找到【路由表】，在虚拟私有云 VPC 和子网创建完成后，系统会自动进行初始化，创建一个默认路由表并关联了上述创建的两个子网。

路由表						服务简介	流程引导	使用指南	创建路由表
导出						选择属性筛选，或输入关键字搜索			
名称/ID	虚拟私有云	类型	关联子网	所有者项目ID	操作				
Rtb-Lab3-VPC01									
0bc1da68-1a2f-4db9-8cd0-5066c4e95c04	Lab3-VPC01	默认路由表	2	3580b25df6ac4e53b596d1973474942f	删除 关联子网 复制路由				

南京信息工程大学 云计算实践 实验报告

实验(实习)名称 华为云部署 Web 应用 01 日期 2025. 11. 06 得分 指导教师 吴军

学院 计算机学院 专业 计科 年级 2022 班次 4 姓名 梁展 学号 202283300377

(3) 基于上述创建的 VPC 及其子网，可以开始创建和配置云服务器 ECS。在左侧【服务列表】中找到【弹性云服务器 ECS】，进入后点击右上角【购买弹性云服务器】，选择【自定义购买】并暂不使用模板配置。【计费模式】选择“按需计费”，【区域】仍然是“华东-上海一”，【可用区】可以随机分配，【CPU 架构】选择“x86 计算”，【规格】购买“2vCPU-2GiB-通用计算型 x1”

基础配置

计费模式

包年/包月

按需计费

竞价计费

按需计费实例不支持备案。[了解备案限制](#)

区域

华东-上海一

推荐区域 非洲-开罗 拉美-墨西哥城二 非洲-约翰内斯堡 拉美-圣地亚哥 中东-利雅得

云服务器创建后无法更改区域；不同区域之间内网互不相通，请就近选择靠近您业务的区域，减少网络时延。[如何选择区域](#)

可用区

随机分配

可用区1

可用区4

可用区3

可用区2

可用区5

随机至多可用区

实例

[如何选择ECS实例规格?](#)

规格类型选型

业务场景选型

CPU架构

x86计算

鲲鹏计算

重磅上线：Flexus云服务器X实例 柔性算力，六倍性能，旗舰体验，覆盖高科技、零售、金融、游戏等行业大多数通用工作负载场景。[购买Flexus云服务器X实例](#)

实例筛选

2vCPUs

2GiB

请输入规格名称模糊搜索

☒ 隐藏售罄的规格 ☒ 仅展示最新系列

☐ 仅展示裸金属类型的规格

实例类型	规格名称	vCPUs	内存	CPU	基准 / 最大带宽	内网收发包	IPv6	规格参考价
<input type="radio"/> 通用计算增强型...	x2e.2u.2g	2vCPUs	2GiB	General Purp...	1 / 2 Gbit/s	40万PPS	是	¥0.28/小时
<input type="radio"/> 通用计算增强型...	x1e.2u.2g	2vCPUs	2GiB	General Purp...	1 / 2 Gbit/s	40万PPS	是	¥0.28/小时
<input checked="" type="radio"/> 通用计算型x1	x1.2u.2g	2vCPUs	2GiB	General Purp...	0.2 / 2 Gbit/s	30万PPS	是	¥0.17/小时

当前规格

通用计算型 | x1.2u.2g | 2vCPUs | 2GiB

规格对比

(4) 【操作系统镜像】仍然选择公共镜像中的 CentOS 7.9，存储与备份中【磁盘类型】选择“通用型 SSD”，【系统盘大小】输入 20GiB，关闭【备份】。网络部分【虚拟私有云】和【主网卡】选择任务 1 创建的 Lab3-VPC01（192.168.0.0/16）和 Lab3-SBN01（192.168.10.0/24）。【安全组】选择保持 default，但是需要增加远程登录的端口如 SSH(22)，Web 服务端口如 HTTP(80)等。

镜像

公共镜像

私有镜像

共享镜像

市场镜像

Huawei Cloud EulerOS

CentOS

SUSE

Ubuntu

Debian

OpenSUSE

AlmaLinux

Rocky Linux

CentOS Stream

CoreOS

openEuler

SUSE SAP

Windows

Other

CentOS 7.9 64bit(10GiB)

EOL

Q

CentOS 7已于2024年06月30日停止服务。您可以选择[替代方案](#)

南京信息工程大学 云计算实践 实验报告

实验(实习)名称 华为云部署 Web 应用 01 日期 2025. 11. 06 得分 指导教师 吴军

学院 计算机学院 专业 计科 年级 2022 班次 4 姓名 梁展 学号 202283300377



(5) 最后完成云数据库 RDS 的创建，在左侧【服务列表】中找到【云数据库 RDS】，可以点击【帮助文档】进行学习，也可以通过【快速入门】的教程进行相应的操作。



(6) 点击【购买】并选择自定义，【区域】仍然是“华东-上海一”，【计费模式】选择“按需计费”，【数据库引擎】选择 MySQL 8.0，【实例类型】选择“单机”，适用个人学习和微型网站的搭建。

资源选配

数据库引擎 ②



数据库版本



实例类型 ②



若用于生产环境请您选择主备实例。

存储类型 ②



可用区 ②



(7) 在实例选配中，【性能规格】选择“通用型”，2vCPUs-4GB，【存储空间】输入最小值 40GB，注意不勾选【自动扩容】和【磁盘加密】，避免多余扣费和使用麻烦，【实例名称】输入 Lab3-RDS01，【密码】选择立即设置，输入 Welcome2Huawei。

南京信息工程大学 云计算实践 实验报告

实验(实习)名称 华为云部署 Web 应用 01 日期 2025. 11. 06 得分 指导教师 吴军

学院 计算机学院 专业 计科 年级 2022 班次 4 姓名 梁展 学号 202283300377

性能规格 ②

独享型

通用型

鲲鹏通用增强型

① 请合理评估业务所需规格，避免业务负载过高导致规格无法满足。

vCPUs 内存	建议连接数	TPS QPS ①	IPv6
<input checked="" type="radio"/> 2 vCPUs 4 GB	4,000	395 7,914	不支持
<input type="radio"/> 2 vCPUs 8 GB	6,000	571 11,437	不支持
<input type="radio"/> 4 vCPUs 8 GB	6,000	1,013 20,276	不支持
<input type="radio"/> 4 vCPUs 16 GB	8,000	1,349 26,996	不支持
<input type="radio"/> 8 vCPUs 16 GB	8,000	1,591 31,829	不支持
<input type="radio"/> 8 vCPUs 32 GB	10,000	2,308 46,176	不支持

当前选择实例 rds.mysql.n1.large.2 | 2 vCPUs | 4 GB (通用型), 建议连接数: 4,000, TPS | QPS: 395 | 7,914

存储空间 ②



实例管理

实例名称 ②

Lab3-RDS01

购买多个数据库实例时，名称自动按序增加4位数字后缀。例如输入instance，从instance-0001开始命名；若已有instance-0010，从instance-0011开始命名。

设置密码

创建后设置

现在设置

管理员账户名

root

管理员密码

Huawei123

确认密码

Huawei123

请妥善保管密码，系统无法获取您设置的密码内容。仅校验实例的默认密码策略，实际密码策略与实例所绑定的参数模板有关。[了解更多](#)

(8)网络配置上选择创建好的私有网络 Lab3-VPC01,【子网】选择 Lab3-SBN01,【数据库端口】保持默认值 3306,同时【安全组】里需要放通 3306 端口。其余配置均保持默认值,【购买数量】选择 1,然后点击【立即购买】。

网络配置

虚拟私有云 ②

Lab3-VPC01



创建虚拟私有云

目前RDS实例创建完成后不支持切换虚拟私有云与子网，请谨慎选择。不同虚拟私有云里面的弹性云服务器网络默认不通。

子网

Lab3-SBN01(192.168.10.0/24)



新建子网



通过公网访问数据库实例需要购买绑定弹性公网EIP。[查看弹性公网IP](#)

IPv4地址

.

可用IP数: 250 [查看IP地址](#)

数据库端口

3306

安全组 ②

safe-group01



创建安全组 [安全组规则详情](#)

南京信息工程大学 云计算实践 实验报告

实验(实习)名称 华为云部署 Web 应用 01 日期 2025. 11. 06 得分 指导教师 吴军

学院 计算机学院 专业 计科 年级 2022 班次 4 姓名 梁展 学号 202283300377

(9) 云数据库 RDS 创建成功后可以进入【实例管理】，点击右侧【登录】，输入用户名 root 和密码 Weolcome2Huawei 后可以进入数据库系统，进行 database 的创建和管理操作，证明云数据库实例创建并成功初始化。

实例管理

设置自动告警 使用指南 满意度评价 购买数据库实例

实例总数 1 异常 0 磁盘不足 0 冻结 0 等待重启 0 新购资源 1

续费 退订 转包周期 更多 导出

选择属性筛选，或输入关键字搜索实例名称

实例名称/ID	实例备注	实例类型	规格	状态	计费模式	内网地址	存储类型	操作
Lab3-RDS01 NEW 44fb208a4f6a4962a27f0b5224eafe25in01	RDS01	单机 2 vCPUs 4...	MySQL 8.0...	正常	按需计费 2025/10/29 ...	192.16...	SSD 云盘	登录 查看监控指标 更多

实例登录

实例名称 Lab3-RDS01 数据库引擎版本 MySQL 8.0

* 登录用户名

root

* 密码

Welcome2Huawei

测试连接

连接成功。

☒ 记住密码 同意DAS使用加密方式记住密码

描述

SQL执行记录

☐

开启后，便于查看SQL执行历史记录，并可再次执行，无需重复输入。

取消

登录

Data Admin Service MySQL SQL操作 库管理 导入/导出 账号管理

zzbenard/root

首页

实例名称: Lab3-RDS01 数据库版本类型: MySQL 8.0.28

数据库列表

+ 新建数据库

采集库表大小

用户库

请输入库名进行搜索

刷新

库名	表数量	表大小	索引大小	字符集	操作
----	-----	-----	------	-----	----

3. 分析与讨论

本次实验继腾讯云和阿里云后，采用了华为云平台来进行私有网络 VPC、云服务器 ECS 和云数据库 RDS 的配置实验，在华为云环境中实现了从网络层、计算层到数据层的完整云端资源搭建流程，进一步加深了对云计算基础架构服务模型及其资源管理机制的理解。

首先，在虚拟私有云 VPC 的创建与子网配置过程中，实验体现了云平台在网络层面提供的高度自定义性与安全性。通过手动划分 IP 地址段、创建多子网并自动生成路由表，系统实现了资源的逻辑隔离与高效互联。这种架构不仅提高了网络的安全性与可控性，也为后续云服务器和数据库的部

南京信息工程大学 云计算实践 实验报告

实验(实习)名称 华为云部署 Web 应用 01 日期 2025. 11. 06 得分 指导教师 吴军

学院 计算机学院 专业 计科 年级 2022 班次 4 姓名 梁展 学号 202283300377

署提供了清晰的网络拓扑结构基础。

其次，在弹性云服务器 ECS 的创建与配置过程中，实验通过选择合适的计费模式、规格类型以及镜像系统，直观地展示了云计算平台资源的弹性分配与高可用特性。ECS 的安全组设置允许用户灵活开放端口，确保远程访问与 Web 服务的正常运行，从而实现了云端环境下的计算与安全协同管理。相比于腾讯云和阿里云，华为云在 ECS 的创建上需要配置的信息要更少，操作也要更为简单，只有架构、网络、存储、操作系统镜像等基本配置，但价格上略贵于前者。

再次，在云数据库 RDS 的创建与初始化阶段，实验选择了 MySQL 8.0 引擎，并在网络层面与 VPC 及 ECS 实现了统一配置。RDS 具备自动化部署、数据备份与高可靠存储等特性，相比自建数据库具有更高的安全性与运维效率。通过放通 3306 端口实现应用层与数据库层的通信，也体现了云环境中组件间的灵活互联与高效协作。

综上所述，本次实验实现了华为云平台上典型的云端三层架构：VPC（网络层）、ECS（计算层）与 RDS（存储层）的完整部署流程。实验过程中不仅强化了对云平台资源配置与安全策略的理解，也掌握了云端资源从创建、配置到互联的操作技能，为后续在华为云部署 Web 应用奠定了基础。

4. 附录

无